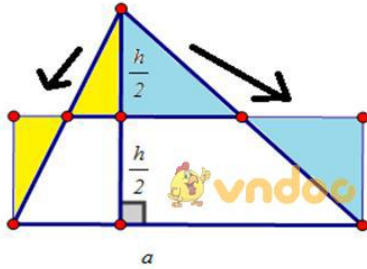


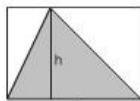
Giải bài tập SGK Toán lớp 8 bài 3: Diện tích tam giác

Trả lời câu hỏi **Toán 8 Tập 1 Bài 3 trang 121**: Hãy cắt một tam giác thành ba mảnh để ghép lại thành một hình chữ nhật.

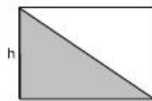
Lời giải



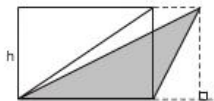
Bài 16 (trang 121 SGK Toán 8 Tập 1): Giải thích vì sao diện tích của tam giác được tô đậm trong hình 128, 129, 130 bằng nửa diện tích hình chữ nhật tương ứng.



Hình 128



Hình 129



Hình 130

Lời giải:

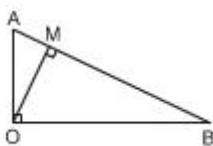
Ở mỗi hình 128, 129, 130: hình tam giác và hình chữ nhật đều có cùng đáy a và cùng chiều cao h

Diện tích hình chữ nhật là: $a.h$

Diện tích tam giác là: $\frac{ah}{2}$

=> Diện tích của tam giác bằng nửa diện tích hình chữ nhật tương ứng.

Bài 17 (trang 121 SGK Toán 8 Tập 1): Cho tam giác AOB vuông tại O với đường cao OM (h.131). Hãy giải thích vì sao ta có đẳng thức $AB.OM = OA.OB$



Hình 131

Lời giải:

Ta có cách tính diện tích $\triangle AOB$ với đường cao OM và cạnh đáy AB :

$$S = \frac{1}{2} \cdot OM \cdot AB$$

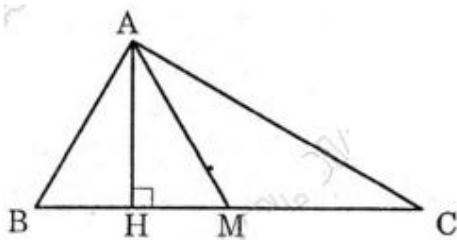
Ta lại có cách tính diện tích $\triangle AOB$ vuông với hai cạnh góc vuông OA , OB là:

$$S = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot OB$$

Suy ra $AB \cdot OM = OA \cdot OB$ (vì cùng $= 2S$)

Bài 18 (trang 121 SGK Toán 8 Tập 1): Cho tam giác ABC và đường trung tuyến AM (h.132). Chứng minh: $S_{AMB} = S_{AMC}$

Lời giải:



Kẻ đường cao AH .

Ta có: $S_{AMB} = \frac{1}{2} \cdot BM \cdot AH$

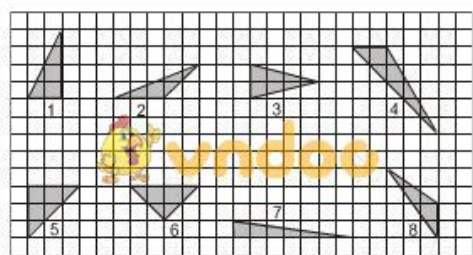
$S_{AMC} = \frac{1}{2} \cdot CM \cdot AH$

Mà $BM = CM$ (vì AM là trung tuyến)

Vậy $S_{AMB} = S_{AMC}$ (đpcm)

Bài 19 (trang 122 SGK Toán 8 Tập 1): a) Xem hình 133. Hãy chỉ ra các tam giác có cùng diện tích (lấy ô vuông làm đơn vị diện tích)

b) Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì có bằng nhau hay không?



Hình 133

Lời giải:

a) Các tam giác số 1, 3, 6 có cùng diện tích là 4 ô vuông

Các tam giác số 2, 8 có cùng diện tích là 3 ô vuông.

Các tam giác số 4, 5, 7 không có cùng diện tích với các tam giác nào khác (diện tích tam giác số 4 là 5 ô vuông, tam giác số 5 là 4, 5 ô vuông, tam giác số 7 là 3,5 ô vuông).

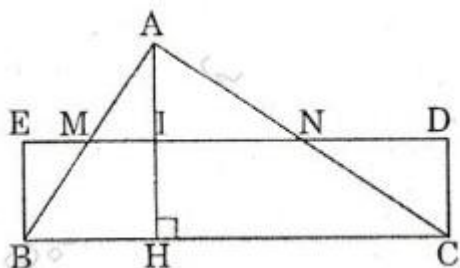
b) Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì không nhất thiết bằng nhau.

Vì diện tích của tam giác là nửa tích của độ dài đáy với chiều cao tương ứng của đáy, nên **chỉ cần tích của đáy với chiều cao bằng nhau thì hai tam giác đó có diện tích bằng nhau, hai cạnh còn lại có thể khác nhau.**

- Ví dụ như các tam giác 1, 3, 6 có cùng diện tích nhưng không bằng nhau.

Bài 20 (trang 122 SGK Toán 8 Tập 1): Vẽ hình chữ nhật có một cạnh bằng cạnh của một tam giác cho trước và có diện tích bằng diện tích của tam giác đó. Từ đó suy ra một cách chứng minh khác về công thức tính diện tích tam giác.

Lời giải:



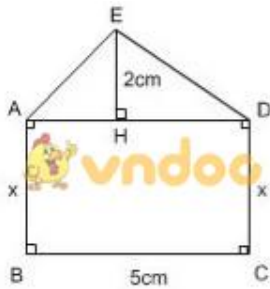
Cho $\triangle ABC$ với đường cao AH . Ta dựng hình chữ nhật có một cạnh bằng một cạnh của $\triangle ABC$ và có diện tích bằng diện tích $\triangle ABC$ như hình trên.

Ta có $\triangle EBM = \triangle KAM$ và $\triangle DCN = \triangle KAN$

$$\text{Suy ra } S_{BCDE} = S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AH$$

Ta đã tìm lại công thức tính diện tích tam giác bằng một phương pháp khác.

Bài 21 (trang 122 SGK Toán 8 Tập 1): Tính x sao cho diện tích hình chữ nhật. ABCD gấp ba lần diện tích tam giác ADE (h.134).



Hình 134

Lời giải:

Ta có $AD = BC = 5\text{cm}$

$$\text{Diện tích } \triangle ADE: S_{ADE} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5 = 5\text{cm}^2$$

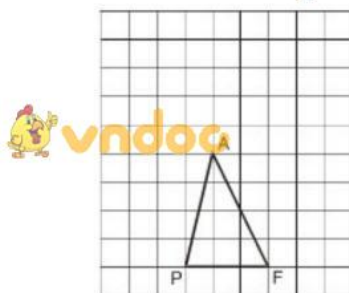
$$\text{Diện tích hình chữ nhật ABCD: } S_{ABCD} = 5x$$

$$\text{Theo đề bài ta có } S_{ABCD} = 3S_{ADE} \text{ nên } 5x = 3 \cdot 5$$

$$\text{Vậy } x = 3\text{cm}$$

Bài 22 (trang 122 SGK Toán 8 Tập 1): Tam giác PAF được vẽ trên giấy kẻ ô vuông (h.135). Hãy chỉ ra:

- Một điểm I sao cho $S_{PIF} = S_{PAF}$
- Một điểm O sao cho $S_{POF} = 2 \cdot S_{PAF}$
- Một điểm N sao cho $S_{PNF} = \frac{1}{2} \cdot S_{PAF}$

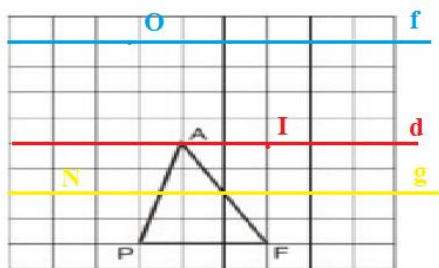


Hình 135

Phân tích đề:

Cả 3 phần a, b, c đều liên quan đến so sánh diện tích một tam giác với S_{PAF} . Mà diện tích một tam giác = nửa tích của chiều cao nhân với một cạnh tương ứng, mà trong bài này đều có chung cạnh tương ứng là **PF** nên việc giải bài toán chỉ cần xác định các điểm sao cho khoảng cách từ điểm đó đến PF thỏa mãn yêu cầu đề bài là được.

Lời giải:



Cho ΔPAF vẽ trên giấy kẻ ô vuông như trên hình.

a) Nếu lấy điểm I bất kì nằm trên đường thẳng d đi qua A và song song với đường thẳng PF thì $S_{PIF} = S_{PAF}$

(cùng bằng **nửa tích khoảng cách từ A (hoặc I) đến PF nhân với độ dài của PF**)

b) Nếu lấy một điểm O sao cho **khoảng cách** từ O đến đường thẳng PF bằng hai lần khoảng cách từ A đến đường thẳng PF thì $S_{POF} = 2S_{PAF}$.

Có vô số điểm O như thế (ví dụ O nằm trên đường thẳng f như trên hình).

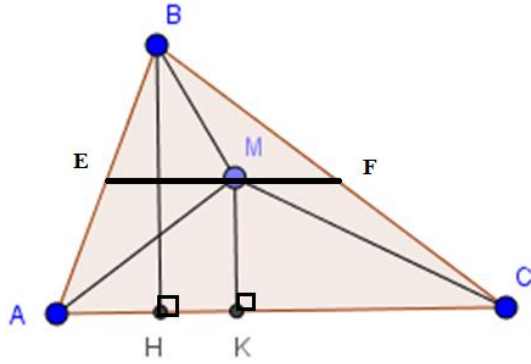
c) Nếu lấy điểm N sao cho khoảng cách từ N đến đường thẳng PF

bằng $\frac{1}{2}$ khoảng cách từ A đến đường thẳng PF thì $S_{PNF} = \frac{1}{2}S_{PAF}$

Có vô số điểm N như thế nằm trên hai đường thẳng song song với đường thẳng PF (ví dụ đường thẳng g).

Bài 23 (trang 123 SGK Toán 8 Tập 1): Cho tam giác ABC. Hãy chỉ ra một số vị trí của điểm M nằm trong tam giác đó sao cho: $S_{AMB} + S_{BMC} = S_{MAC}$

Lời giải:



Kẻ đường cao BH, MK.

Theo giả thiết, M là điểm nằm trong tam giác ABC sao cho:

$$S_{AMB} + S_{BMC} = S_{MAC}$$

$$\text{Ta lại có: } S_{AMB} + S_{BMC} + S_{MAC} = S_{ABC}$$

$$\text{Suy ra: } S_{MAC} = \frac{1}{2} S_{ABC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} MK \cdot AC = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} BH \cdot AC \right)$$

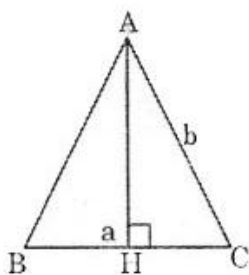
$$\Rightarrow MK = \frac{1}{2} BH$$

Do đó, M nằm trên đường thẳng sao cho khoảng cách từ M đến BC = $\frac{1}{2}$ đường cao BH.

Vậy điểm M nằm trên đường trung bình của ΔABC

Bài 24 (trang 123 SGK Toán 8 Tập 1): Tính diện tích của một tam giác cân có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng b.

Lời giải:



Gọi h là chiều cao của tam giác cân.

Theo định lí Pitago ta có:

Theo định lí Pitago ta có:

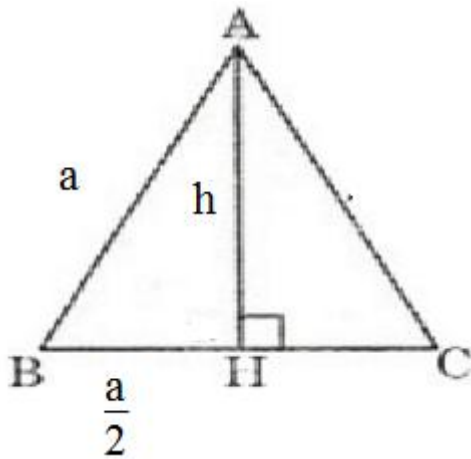
$$h^2 = b^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{4b^2 - a^2}{4}$$

$$h = \frac{\sqrt{4b^2 - a^2}}{2}$$

$$\text{nên } S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}a \cdot \frac{\sqrt{4b^2 - a^2}}{2} = \frac{1}{4}a \cdot \sqrt{4b^2 - a^2}$$

Bài 25 (trang 123 SGK Toán 8 Tập 1): Tính diện tích của một tam giác đều có cạnh bằng a.

Lời giải:



Gọi h là chiều cao của tam giác đều cạnh a.

Theo định lí Pitago ta có:

$$h^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{3a^2}{4}$$

$$\text{nên } h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Vậy } S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}a \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vn doc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-8>